



JACKSON LAWRENCE
00000070612

LOUIS GABRIEL HERNANDES
00000070250

TABU SEARCH

EXAMPLES

OSCAR JIRO HARLISON
00000072786

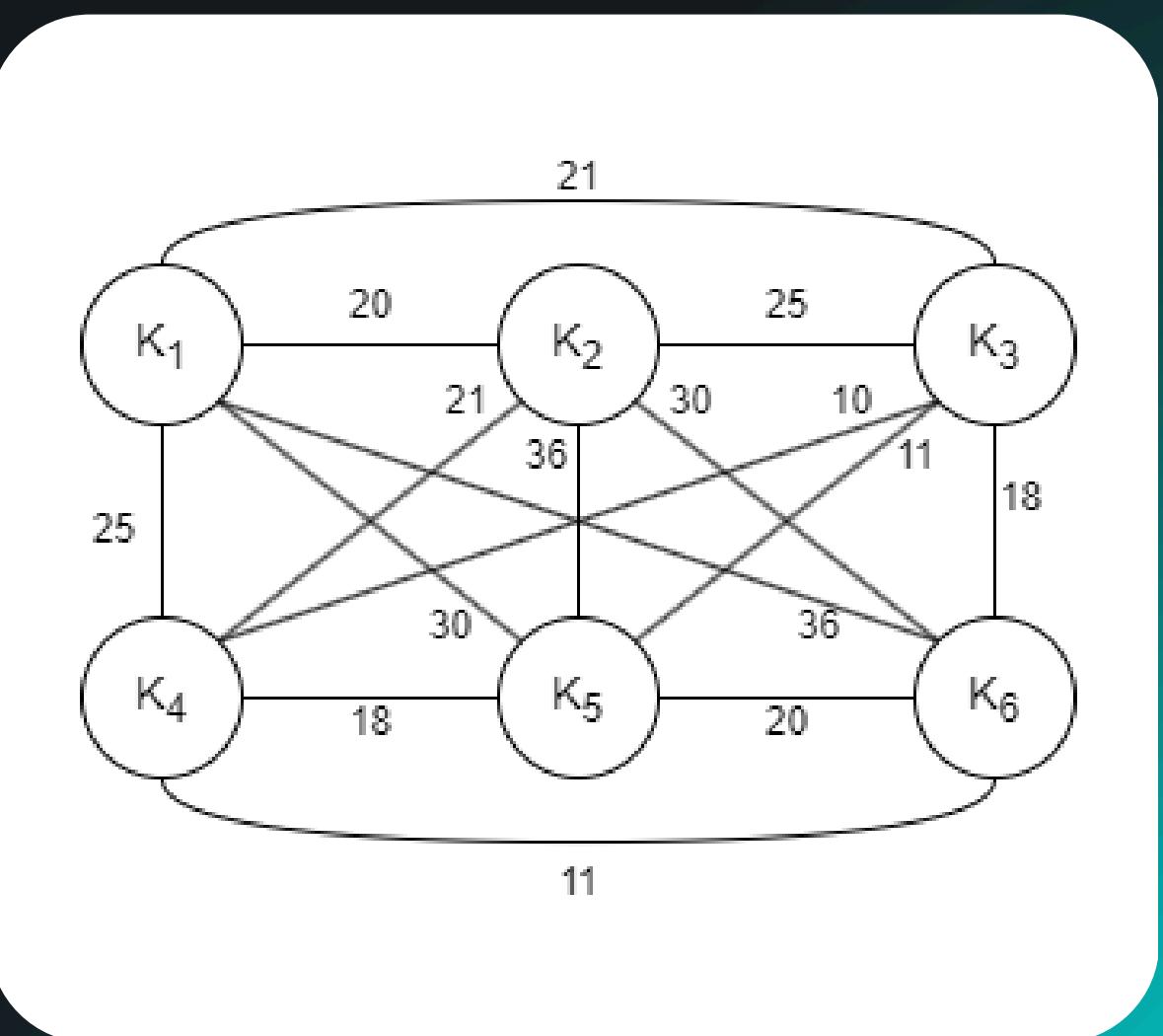
IGNATIUS STEVEN
00000070642



VEHICLE ROUTING PROBLEM

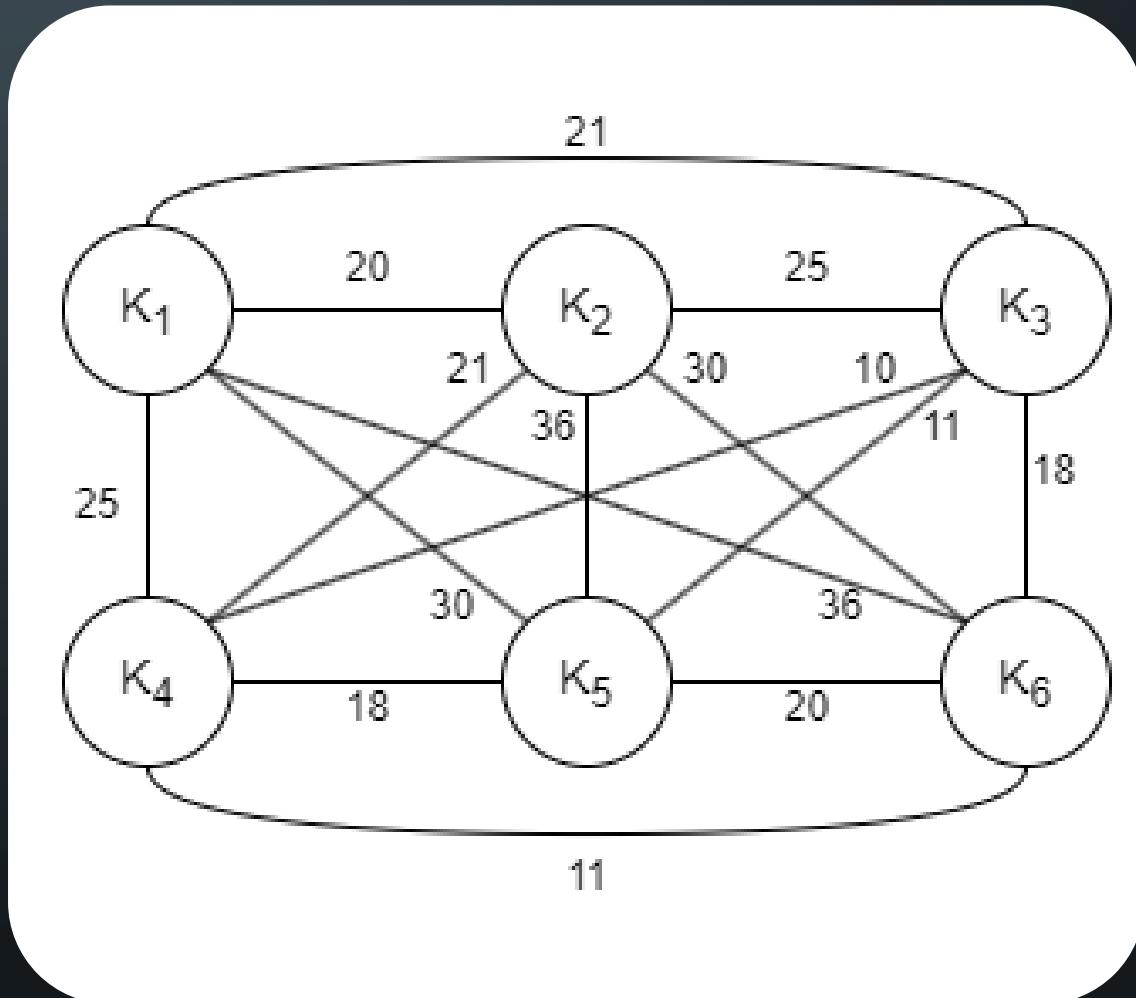
	Kota 1	Kota 2	Kota 3	Kota 4	Kota 5	Kota 6
Kota 1	0	20	21	25	30	36
Kota 2	20	0	25	21	36	30
Kota 3	21	25	0	10	11	18
Kota 4	25	21	10	0	18	11
Kota 5	30	36	11	18	0	20
Kota 6	36	30	18	11	20	0

Jarak antar 6 kota





*Max 6 iterasi karena ada 6 node



Misalkan Routing dilakukan dari kota **K5 ke K2** dengan melewati semua kota

Pencarian awal = Inisialisasi awal = $5 \rightarrow 1 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 6 \rightarrow 2$

$$= 30 + 21 + 10 + 11 + 30 = 102 \text{ (Cost)}$$

Iterasi ke-1 (Intensifikasi) | Patokan swap dari Pencarian awal:

Neighbour / Tetangga (Jalur Alternatif berikutnya):

Jalur ke-1 (Swap 1 & 3) = $5 \rightarrow 3 \rightarrow 1 \rightarrow 4 \rightarrow 6 \rightarrow 2 = 98$

Jalur ke-2 (Swap 1 & 4) = $5 \rightarrow 4 \rightarrow 3 \rightarrow 1 \rightarrow 6 \rightarrow 2 = 115$

Jalur ke-3 (Swap 1 & 6) = $5 \rightarrow 6 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 1 \rightarrow 2 = 93$ (Best)

Jalur ke-4 (Swap 3 & 4) = $5 \rightarrow 1 \rightarrow 4 \rightarrow 3 \rightarrow 6 \rightarrow 2 = 113$

Jalur ke-5 (Swap 3 & 6) = $5 \rightarrow 1 \rightarrow 6 \rightarrow 4 \rightarrow 3 \rightarrow 2 = 112$

Jalur ke-6 (Swap 4 & 6) = $5 \rightarrow 1 \rightarrow 3 \rightarrow 6 \rightarrow 4 \rightarrow 2 = 101$

TABU LIST:

[(1,6)]

Iterasi ke-2 (Diversifikasi) | Patokan swap dari Best iterasi 1:

....

Jalur ke-N (Swap 3 & 4) = $5 \rightarrow 6 \rightarrow 4 \rightarrow 3 \rightarrow 1 \rightarrow 2 = 82$ (Best)

TABU LIST:

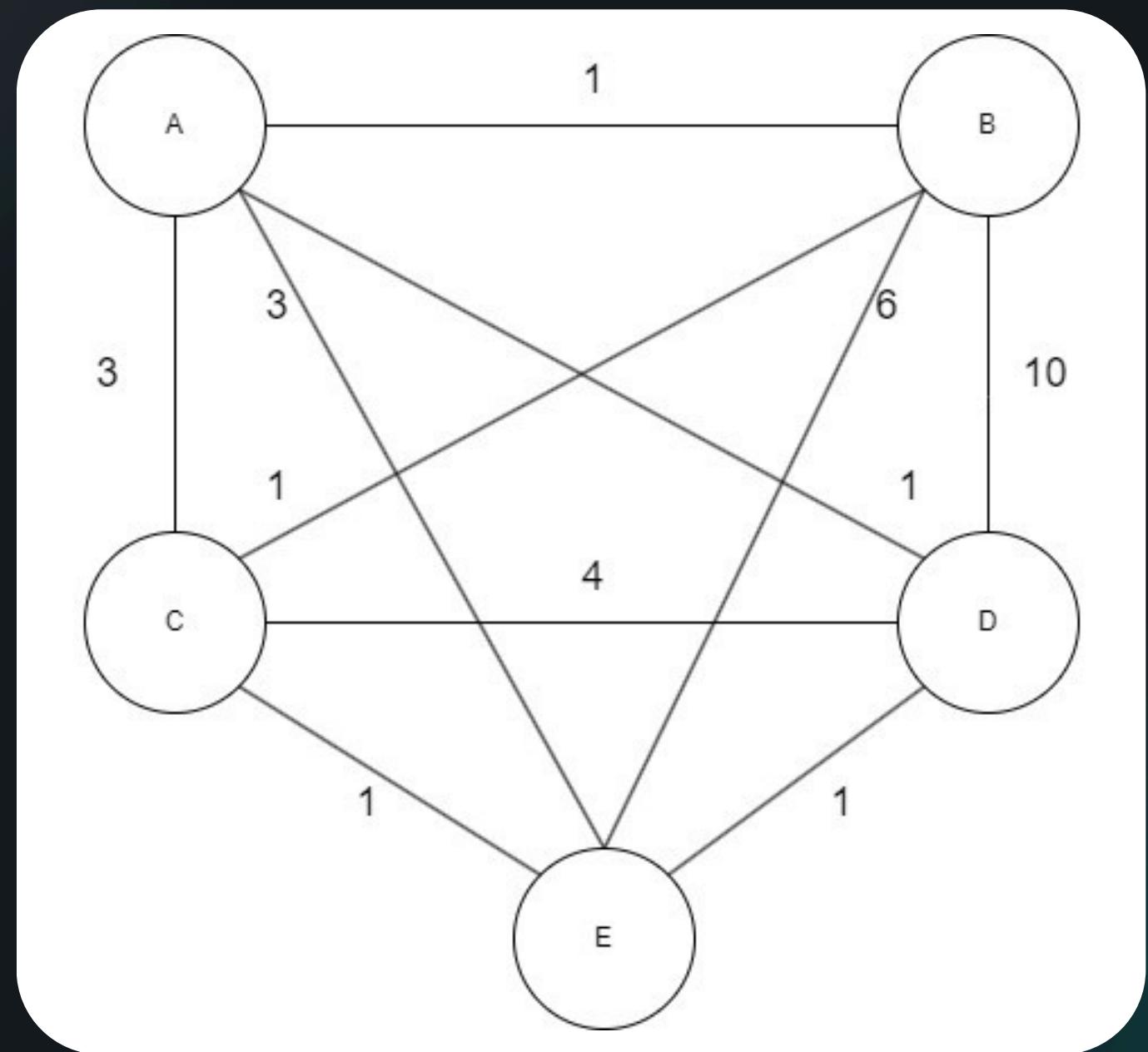
[(1,6), (3,4)]

Dari penjabaran di atas, tabu list tertera **[(1,6), (3,4)]** yang berarti tidak boleh digunakan pada iterasi selanjutnya.

Secara otomatis, setelah iterasi ke-2 **tidak dapat dilakukan swap** lagi dikarenakan **isi tabu list**. Maka, K5 ke K2 memiliki jarak yang paling optimal yaitu **82** dengan jalur **5 → 6 → 4 → 3 → 1 → 2**



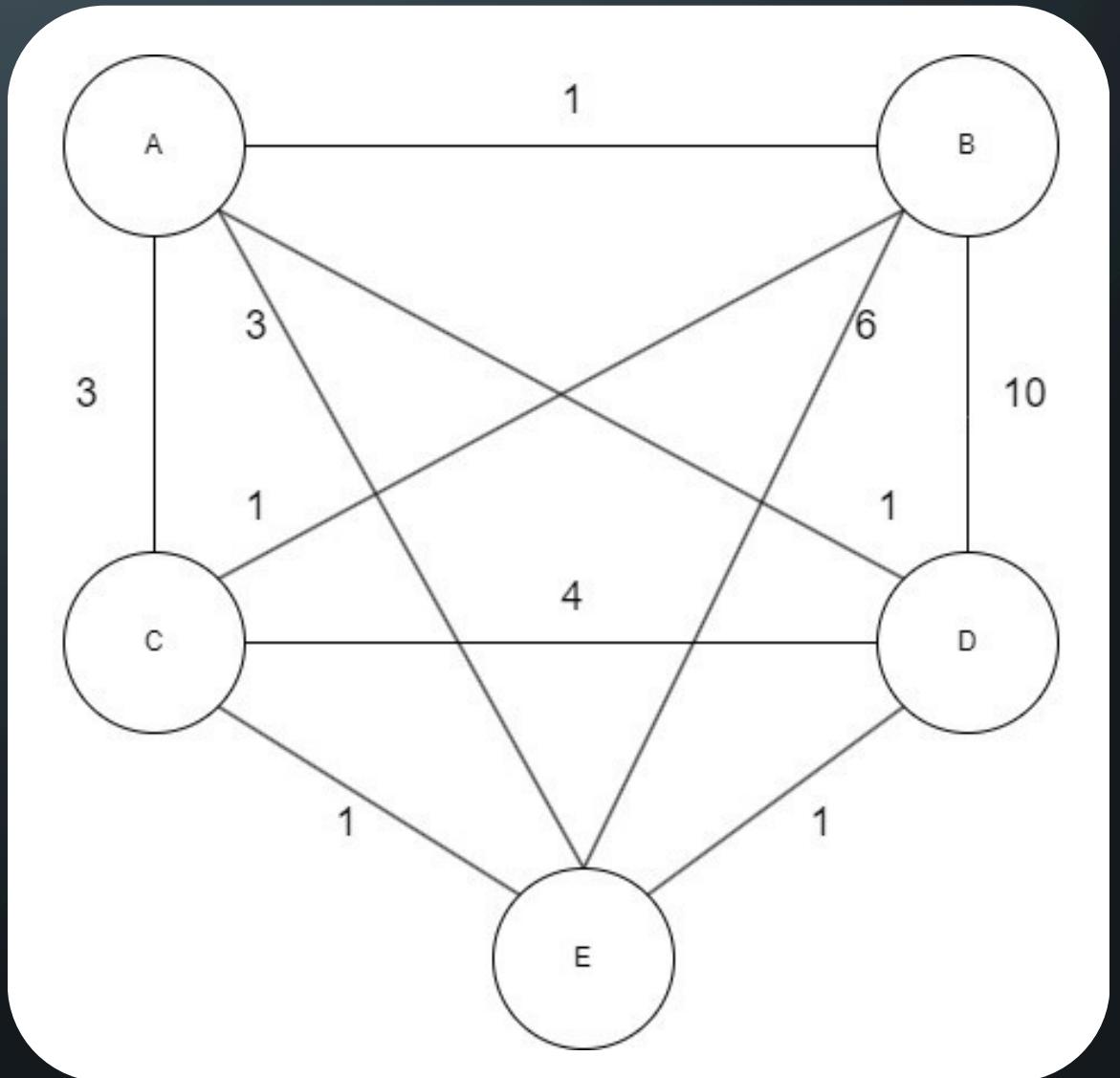
TRAVELING SALESMAN PROBLEM



Weighted Graph



*Max 6 iterasi karena ada 6 node



Misalkan TSP dilakukan dari A kemudian kembali ke A dengan melewati semua node

Pencarian awal = Inisialisasi awal = $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow E \rightarrow A$
 $= 1 + 1 + 4 + 1 + 3 = 10$ (Cost)

Iterasi ke-1 (Intensifikasi) | Patokan swap dari Pencarian awal:

Neighbour / Tetangga (Jalur Alternatif berikutnya):

Jalur ke-1 (Swap B & E) = $A \rightarrow E \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow B \rightarrow A = 19$

Jalur ke-2 (Swap C & E) = $A \rightarrow B \rightarrow E \rightarrow D \rightarrow C \rightarrow A = 15$

Jalur ke-3 (Swap D & E) = $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow E \rightarrow D \rightarrow A = 5$ (Best)

Jalur ke-4 (Swap B & C) = $A \rightarrow C \rightarrow B \rightarrow D \rightarrow E \rightarrow A = 18$

Jalur ke-5 (Swap B & D) = $A \rightarrow D \rightarrow C \rightarrow B \rightarrow E \rightarrow A = 15$

Jalur ke-6 (Swap C & D) = $A \rightarrow B \rightarrow D \rightarrow C \rightarrow E \rightarrow A = 19$

TABU LIST:
[(D,E)]

Iterasi ke-2 (Diversifikasi) | Patokan swap dari Best iterasi 1:

.....

Jalur ke-N (Swap B & C) = $A \rightarrow C \rightarrow B \rightarrow E \rightarrow D \rightarrow A = 12$ (Not Best)

TABU LIST:
[(D,E)]

Dari penjabaran di atas, tabu list tertera **[(D,E)]** dan iterasi ke-2 tidak dapat menghasilkan nilai yang **Best**. Maka, TSP dari A kembali ke A dengan melewati semua node memiliki jarak optimal sebesar 5 dengan jalur **A → B → C → E → D → A**



You are viewing Jackson Lawrence's screen View Options

Google Books

Buku

Hasil: solusi x^* dengan jarak total minimum z^* .

Contoh Tabu Search TSP

Kasus TSP dengan 5 kota, jarak antar kota diketahui sebagai berikut

d =	0	29.411	104.8	66.753	77.261
29.411	0	93.493	38.013	72.546	32.865
104.8	93.493	0	80.895	0	74.726
66.753	38.013	80.895	0	74.726	0
77.261	73.246	32.865	74.726	0	0

Bangkitkan solusi awal dan hitung jarak total - Misalkan, Rute0=[1 4 3 2 5 1]; Jarak : 391.59

Lakukan pertukaran kota (swap)

Rute1=[1 3 4 2 5 1]; Jarak: 374.16, tukar(4,3)

Rute2=[²5 3 2 4 1]; Jarak: 308.45, tukar (4,5)

Rute3=[1 4 2 3 5 1]; Jarak: 308.45, tukar (2,3)

Rute4=[1 4 3 5 2 1]; Jarak: 283.29, tukar (2,5)

Tukar	Tambahan jarak
4,3	-17.43
4,5	-83.14
2,3	-83.14
2,5	-108.30

* terbaik.

110

Ignatius Steven

DEVELOPER - LOUIS GABRIEL HERNANDES

A15172 - Oscar - Jhonne

Jackson Lawrence

End

Mute Stop Video Security Participants Chat Share Screen Record Reactions Apps Whiteboards Notes

Links:

- <https://www.geeksforgeeks.org/what-is-tabu-search/>
- https://id.wikipedia.org/wiki/Pencarian_tabu
- <https://www.diklatkerja.com/blog/tabu-search-latar-belakang-penjelasan-tipe-memori-dan-contoh-implementasi>
- https://books.google.co.id/books?id=BELaDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=id&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=true
- <https://chatgpt.com/share/9be11690-e0c1-4a82-b259-5b0404445751>
- <https://chatgpt.com/share/06b474e8-11b7-41b7-bc0b-9a96cf7f120a>

Paper:

- https://research-dashboard.binus.ac.id/uploads/paper/document/publication/Journal/Inasea/Vol.%202015%20No.%20201%20April%20202014/02_Hotna%20sitorus.pdf
- <https://lib.unnes.ac.id/7119/1/10485.pdf>
- <https://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=1675130&val=13784&title=PENERAPAN%20ALGORITMA%20TABU%20SEARCH%20UNTUK%20OPENJADWALAN%20MATA%20PELAJARAN%20DI%20SMK%20SWASTA%20PELITA-2%20AEKKANOPAN>
- https://elib.unikom.ac.id/files/disk1/307/jbptunikompp-gdl-restinovri-15327-3-13_babii.pdf

Video:

- <https://youtu.be/A7cTp1Fhg9o?si=6bPkRH0jsJF2d-Zh>
- <https://youtu.be/tIDhFPhrCbU?si=cZTqKlcIPd75jwPt>
- <https://youtu.be/am82jb56slc?si=438aa50cbPModiwq>
- https://youtu.be/saNk8h2KuVE?si=DX_Bn_37aMsG7i8o
- https://youtu.be/bI0SL_ZZNTe?si=c_G2XrE1ZHgJdDRN